



Attorney's Docket No. ZUIKP0108US

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re patent application

Applicant:	Kikuo Yoneoka, et al.	:	Art Unit:	Unknown
Serial No.:	10/684,790	:	Examiner:	Unknown
Filed:	October 14, 2003	:		

Title: PLACEMENT DEVICE

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPIES**

Assistant Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case.

Country:	Application No.:	Filing Date:
Japan	2202-301647	October 16, 2002

Respectfully submitted,

RENNER, OTTO, BOISSELLE & SKLAR, LLP

Mark D. Saralino  
Reg. No. 34,243

1621 Euclid Avenue  
Nineteenth Floor  
Cleveland, Ohio 44115-2191  
216/621-1113

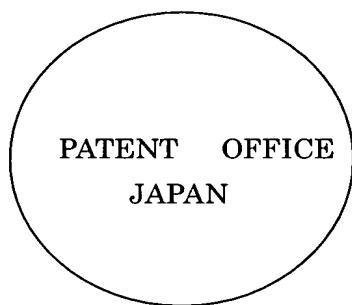
JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

Date of Application: October 16, 2002.

Application Number: TOKUGAN 2002-301647  
[ ST.10/C ]: [ JP 2002-301647 ]

Applicant(s): ZUIKO CORPORATION



September 9, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office

Imai Yasuo

Japan  
Patent  
Office seal

Japanese Certificate Number: SYUSSYOUTOKU 2003-3073612

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月16日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-301647  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2002-301647]

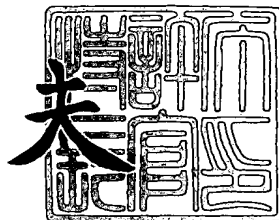
出願人 株式会社瑞光  
Applicant(s):



2003年 9月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 1865

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61F 13/15

【発明者】

    【住所又は居所】 摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株式会社瑞光内

    【氏名】 米岡 菊雄

【発明者】

    【住所又は居所】 摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株式会社瑞光内

    【氏名】 徐 毅

【発明者】

    【住所又は居所】 摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株式会社瑞光内

    【氏名】 岸本 克利

【特許出願人】

    【識別番号】 591040708

    【氏名又は名称】 株式会社瑞光

【代理人】

    【識別番号】 100102060

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 山村 喜信

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 027029

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0001626

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弾性部材の配置装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ウェブに弾性部材を押圧する一対のニップロールと、  
移動可能な移動部材と、  
前記移動部材に形成され、前記ウェブに弾性部材を案内する案内部と、  
前記移動部材を往復移動させることが可能な搬送部と、  
前記移動部材を所定の位置で検出するセンサとを備え、  
前記移動部材が第 1 の方向から前記センサに近づいた場合、当該センサの検出  
信号で当該移動部材の原点位置を設定するようにした弾性部材の配置装置。

【請求項 2】 ウェブに弾性部材を押圧する一対のニップロールと、  
移動可能な移動部材と、  
前記移動部材に形成され、前記ウェブに弾性部材を案内する案内部と、  
前記移動部材を所定のサイクルで往復移動させることが可能な搬送部と、  
前記弾性部材が所定の軌跡で前記ウェブ上に配置されるように正逆回転して前  
記搬送部を駆動させるモータと、  
前記移動部材を所定の位置で検出するセンサと、  
前記センサからの検出信号で前記モータの原点位置を定める制御部とを備え、  
前記制御部は、前記原点位置を定める際に、前記移動部材が予め設定された第  
1 の方向に向って移動している場合には前記センサからの検出信号で前記原点位  
置を決定し、一方、前記移動部材が前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に向っ  
て移動している場合には前記原点位置を決定しない弾性部材の配置装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、  
製造する製品のサイズに応じて前記センサが前記移動部材の移動方向に複数個  
設けられており、  
前記複数のセンサに対応して複数の原点位置が設定されており、  
前記原点位置に対応する前記モータの制御パターンを記憶する記憶手段が設け  
られている弾性部材の配置装置。

【請求項 4】 請求項 1, 2 もしくは 3 において、

前記一对のニップロールのうちの少なくとも 1 つのニップロールが他方のニップロールから離れる方向に移動可能に設けられている弾性部材の配置装置。

【請求項 5】 請求項 1, 2, 3 もしくは 4 において、  
前記搬送部および移動部材が取り付けられた台座を更に備え、  
一对のニップロールの間のニップ点と、前記案内部との距離を変化させることができるように、前記台座が移動自在に設けられている弾性部材の配置装置。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、  
前記搬送部および移動部材が取り付けられた台座が、前記ニップロールの軸線に沿って移動可能に設けられている弾性部材の配置装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は弾性部材の配置装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

紙オムツなどの使い捨て着用物品においてはギャザを形成するために所定の位置に弾性部材を配置している（たとえば、特許文献 1 参照）。同公報のギャザ制御装置は、2 枚のウェブの間にゴムを挟み込む一对のニップロールと、前記ウェブの間にゴムを案内する孔部とを備えている。

前記装置は、前記孔部を移動させて、ゴムを所定のパターンでウェブに配置する。前記ゴムを配置するラインは物品の大きさやデザインによって異なる。一方、たとえば、レッグ周りのウェブに配置されたゴムの位置と、ウェブに開けられたレッグホールの位置がズレると良品にならない。したがって、前記ラインを所定の位置に正確に形成することは重要である。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 9 - 7 0 4 1 2 号公報 （第 3 頁、第 1 図）

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記先行技術では、前記パターンの開始位置をどのようにして決定するのか教示していない。開始位置がズレると、ウェブ上に弾性部材を正確に配置できない。

#### 【0005】

したがって、本発明の目的は、ウェブ上に弾性部材のラインを正確に形成し得る弾性部材の配置装置を提供することである。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明のある装置は、2枚のウェブを挟み込むと共に、前記2枚のウェブの間に弾性部材を挟み込む一対のニップロールと、前記ニップロールの回転中心となる軸線に沿って移動可能な移動部材と、前記移動部材に形成され、前記2枚のウェブが挟まれる上流において前記2枚のウェブの間に弾性部材を案内する案内部と、前記移動部材を往復移動させることが可能な搬送部と、前記移動部材を所定の位置で検出するセンサとを備え、前記移動部材が第1の方向から前記センサに近づいた場合に限り、当該センサの検出信号で当該移動部材の原点位置を設定するようにした。

#### 【0007】

たとえば、前記センサが光電スイッチ等である場合、光電スイッチのセンサの受光部は、所定の幅を有しており、この受光部が遮光されると、部材を検出したことになる。そのため、検出された移動部材と光電スイッチとの相対位置は、移動部材がセンサに近づく方向が異なると、前記受光部の幅に相当する分だけ誤差が生じることになる。この誤差は、移動部材の原点位置の誤差となるから、弾性部材の配置ラインの誤差となって現れる。

#### 【0008】

これに対し、本装置では、移動部材が第1の方向（予め設定された方向）から移動した場合のみ、前記センサからの信号で移動部材の原点位置を決定するようにしたので、センサの検出幅に拘わらず、正確に移動部材の位置を検出することができる。したがって、移動部材の前記原点位置を正確に求めることができるから、前記ラインを極めて正確に形成することができる。

## 【0009】

また、本発明のある装置は、2枚のウェブを挟み込むと共に、前記2枚のウェブの間に弾性部材を挟み込む一対のニップロールと、前記ニップロールの回転中心となる軸線に沿って移動可能な移動部材と、前記移動部材に形成され、前記2枚のウェブが挟まれる上流において前記2枚のウェブの間に弾性部材を案内する案内部と、前記移動部材を所定のサイクルで往復移動させることが可能な搬送部と、前記弾性部材が所定の軌跡で前記ウェブ上に配置されるように正逆回転して前記搬送部を駆動させるモータと、前記移動部材を所定の位置で検出するセンサと、前記センサからの検出信号で前記モータの原点位置を定める制御部とを備えている。前記制御部は、前記原点位置を定める際に、前記移動部材が予め設定された第1の方向に向って移動している場合には、前記センサからの検出信号で前記原点位置を決定し、一方、前記移動部材が前記第1の方向とは異なる第2の方向に向って移動している場合には、前記原点位置を決定しない。

## 【0010】

前記モータとしては、所定の制御データに従って回転するサーボモータを用いてもよい。前記サーボモータの制御データは、予め設定された所定の速度曲線などの制御パターンに基づいて求められてもよい。前記制御パターンは製造する製品のサイズや種類に応じて予め記憶手段に記憶されていてもよい。

## 【0011】

ところで、前記案内部はニップロールに近接して設けられているので、たとえば、ウェブに塗布された接着剤がロールに付着したり、あるいは、ウェブや弾性部材が切れた場合などの、メンテナンス時の作業性が悪い。

## 【0012】

これに対し、前記一対のニップロールのうちの少なくとも1つのニップロールを他方のニップロールから離れる方向に移動可能に設ければ、ロール間の間隔が広がるので、メンテナンス性が向上する。

## 【0013】

また、前記搬送部および移動部材が取り付けられた台座を更に設け、一対のニップロールの間のニップ点と、前記案内部との距離を変化させることができるよ



うにすれば、メンテナンス時に案内部をニップ点から遠ざけることができるので、更にメンテナンスが容易になる。

また、前記台座をニップロールの軸線に沿って引き出せるようにすれば、案内部や搬送部を広いスペースにおいてメンテナンスすることができるので、更にメンテナンス性が向上する。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面にしたがって説明する。

図1～図8は第1実施形態を示す。

全体構成：

図1は物品を製造する製造装置の一例を示す図である。具体的には、この製造装置29は、着用物品の一種であるパンツ型オムツを製造することができる。

製造装置29は、マット $W_m$ を切断する第1カッタユニット、切断されたマットに別のウェブが配置され、合成された合成体のエンドを接続する第1接続ユニット21、その接続された間を切断する第2カッタユニット22、ウェブ $W$ 間に弾性部材 $W_f$ を案内して導入する案内ユニット（弾性部材の配置装置）23を備えている。接続する方法としては、接着剤が塗布されてもよいし、熱融着であってもよい。

#### 【0015】

さらに、製造装置29は、弾性部材 $W_f$ が導入されたウェブ $W_1$ 、 $W_2$ に合成体を合成する合成ユニット24、合成されたウェブにレッグ用の穴等を開けるトリムカッタユニット25、穴を開けたものを2つに折る折りユニット26、半製品の境を接続する第2接続ユニット27、接続部またはその付近の間を切断し、物品に切り分ける第3カッタユニット28を備えている。

#### 【0016】

案内ユニット23：

図2は案内ユニット23の一例の一部を破断して示す斜視図、図3(a)は同ユニットの平面図、図4は同ユニットの概略側面図である。

#### 【0017】

図2に示すように、本製造装置は、一对のニップロール1、第1取付手段Aおよび第2取付手段Bを備えている。

前記ニップロール1は、後述するように、2枚のウェブW1, W2 (図1)を挟み込むと共に、前記2枚のウェブW1, W2の間に弾性部材Wfを挟み込むものであって、ロール用モータ50によって駆動されている。前記ロール用モータ50としては、たとえば、サーボモータを用いてもよい。該ロール用モータ50は、後述する制御部7によって制御される。

#### 【0018】

アーム5, 6:

第1取付手段Aは、第1搬送部13と、少なくとも1つの弾性部材Wfをニップロール1, 1が接している近傍部に案内する第1アーム(移動部材)5を有している。第2取付手段Bは、第2搬送部14と、少なくとも1つの弾性部材Wfをニップロール1, 1が接している近傍に案内する第2アーム(移動部材)6を有している。第1搬送部13は、第1アーム5を第1ウェブW1の幅方向MDに往復運動させる。一方、第2移動手段14は、第2アーム6を第2ウェブW2の幅方向MDに往復運動させる。

#### 【0019】

搬送部13, 14:

図3(a)に示すように、搬送部13, 14は、それぞれ一对のプーリ15a, 16aと、該プーリ15a, 16a間に掛け渡されたベルト15, 16を備えている。第2搬送部14の前記一对のプーリ16a, 16aのうち、一方のプーリは、図2の第1モータ51によって回転駆動される。また、第1搬送部13についても、前記モータ51と同様な第2モータ52(図5(a))が設けられている。

#### 【0020】

前記第1および第2モータ51, 52としては、サーボモータを使用すると、容易にモータの回転等を制御することが可能である。前記両モータ51, 52は、後述するように、制御部7からのモータの制御パターンに基づいて制御される。

さらに、前記第1および第2モータ51, 52はプーリ15a, 16aに接続配置されてもよいし、ニップロール1, 1の両端に近い位置に離れて配置されていてもよいし、ニップロール1, 1の幅方向MDの中央寄りの位置に配置されてもよい。また、プーリ15a, 16aの両方がモータにより駆動されてもよい。

#### 【0021】

図3(a)のベルト15, 16には、第1および第2ブラケット11, 12が取り付けられ、該ブラケット11, 12には前記アーム5, 6が、それぞれ固定されている。前記一对の搬送部13, 14は、たとえば、対面して設けられ、第1および第2ブラケット11, 12が該一对の搬送部13, 14に挟まれた空間SPを移動するように設定されている。前記ベルト15, 16の移動により、ブラケット11, 12が、図3(b)に示すウェブW1, W2の幅方向MDへ往復移動する。

#### 【0022】

なお、ベルト15, 16の位置は、図3(a)に示されたものに限定されない。また、ベルト15, 16は、各ニップロール1, 1の接線方向(図4における上下方向)Zに互いにずれていてもよい。たとえば、ベルト15の内部にベルト16のプーリ16aの回転軸が配置されてもよい。このため、ブラケット11, 12には、プーリ16a, 15aによる影響を受けにくくなる。また、ベルト15, 16は互いに上下方向Zにずれているので、ブラケット11, 12を幅方向(左右方向)MDに対して大きくずらすことができる。そのため、図3のブラケット11, 12の幅を前記2本のベルト15, 16の隙間SPよりも大きくすることができる。

#### 【0023】

案内部5a, 6a:

図2の第1および第2アーム5, 6は、弾性部材Wfをニップロール1, 1が互いに接する近傍に案内する少なくとも1つの第1および第2案内部5a, 6aをそれぞれ有している。案内部5a, 6aの中心は、たとえば、略一直線上にあってもよい。また、前記案内部5a, 6aは、図4に示す仮想の1つの平面200(一对のニップロール1, 1が接している面)上に概ね配置されていてもよい。

。なお、「概ね」とは、完全に1つの平面200上に配置されていない場合を含むことを意味する。

なお、弾性部材Wfはベルト15, 16の内周の間を通過して、それぞれ案内部5a, 6aに供給されてもよい。

#### 【0024】

少なくともウェブW1, W2の一方には、接着剤が塗布される。その塗布は連続であってもよいし、間欠であってもよい。接着剤としてホットメルトを使用する場合、ビード、コータ、スパイラル、カーテン、スプレーまたは転写ロール等の方式で塗布が行われてもよい。ホットメルトの種類としては、合成ゴム系またはオレフィン系等が用いられてもよい。また、弾性部材には、上述したような接着剤が塗布されていてもよい。

#### 【0025】

トリムカッタユニット25：

図1では、前記案内ユニット23の下流に、前記トリムカッタユニット25が設けられている。図8に示すように、トリムカッタユニット25は、少なくとも1つのループ状の刃25cが配置されたトリムロール（ダイカッタ）25aとアンビルロール25bとを備えており、該刃25cとアンビルロールとの間の部材が切り抜かれる。トリムロール25aの位相は、エンコーダ100（図5）により検知可能である。該エンコーダ100は、トリムロール25aに直接取り付けられていてもよいし、前記トリムロール25aに動力を伝達する伝達装置に設けられていてもよい。なお、トリムカッタユニットは、案内ユニットの上流に設けられていてもよい。この場合、ウェブW1, W2はトリムカッタユニット25によって穴が開けられる。

#### 【0026】

制御の構成：

図5に示す前記制御部7には、前記ロール用モータ50、第1モータ51、第2モータ52、後述する第1～第4センサS1～S4および周辺機器制御手段53が、図示しないインターフェイスを介して接続されている。制御部7は、前記各機器の制御を行う。一方、制御部7には、他のユニット21～22, 24～2

8 および前記エンコーダ 100 が接続されていてもよい。この場合、制御部 7 は、前記他のユニット 21～22，24～28 を制御してもよい。制御部 7 は、当該他のユニット 21～22，24～28 および案内ユニット 23 を互いに同期させて着用物品の製造を行う。

#### 【0027】

なお、制御部 7 には、たとえば、入出力を行うためのタッチスクリーン 54 が接続されていてもよい。タッチスクリーン 54 は、種々の情報をスクリーンに表示すると共に、当該スクリーンにタッチすることで入力を行うことが可能である。

#### 【0028】

前記制御部 7 は、CPU 7a およびメモリ 7b を備えている。

前記 CPU 7a は、物品の生産を行う生産モードと、始動時に各機器を原点に位置させるための位置決めモードとを備えている。

前記メモリ 7b には、パターン記憶部 7c が設けられている。前記パターン記憶部 7c には、物品のサイズ、センサ No.、弾性部材 Wf の配置パターンおよび前記第 1 および第 2 モータ 51，52 の速度曲線（モータの制御パターン）が、互いに関連付けられて予め記憶されている。前記モータの制御パターンとしては、たとえば、モータ 51，52 の回転速度に対応する前記速度曲線の他に、回転加速度のサンプリングデータであってもよい。

#### 【0029】

前記制御部 7 は、前記パターン記憶部 7c から読み出した記憶内容に基づいて、モータ 51，52 の回転速度、回転加速度などを制御する。前記制御部 7 の制御方法としては、フィードフォワード制御、フィードバック制御、ファジ制御、最適制御、ニューロ制御およびロバスト制御などが用いられてもよい。たとえば、フィードバック制御を行う場合、制御部 7 は、前記メモリ 7b から当該パターンの弾性部材 Wf の配置情報に対応するモータ 51，52 の回転情報を読み出し、当該データに基づいて、モータ 51，52 に印加する電圧、モータ 51，52 に流れる電流および／またはそれらの周波数を制御する。

#### 【0030】

さらに、周期的に弾性部材を配置する場合（たとえば、弾性部材W f のラインが図3（b）に示すような曲線を含む場合）、ウェブW 1, W 2 が流れ方向における弾性部材W f とウェブW 1, W 2 とのずれを防止するため、ウェブW 1, W 2 の位置情報が制御部7にフィードバックされてもよい。ウェブW 1, W 2 の位置情報は、ウェブW 1, W 2 の流れを実際にセンサ（赤外線センサ、超音波センサ、またはエアーセンサ）で計測することによって取得されてもよいし、ニップロール1の回転情報から演算されてもよいし、精度を上げるために当該センサの計測値と回転情報の双方に基づいて決定されてもよい。ここで、ニップロール1の回転情報は、直接的または間接的にエンコーダ等を介して計測され、制御部7に入力される。

#### 【0031】

制御部7は、ウェブW 1, W 2 の前記位置情報と、前記パターン記憶部7 c から読み出した速度曲線に基づいて、モータ5 1, 5 2 の制御信号を生成する。モータ5 1, 5 2 は、制御信号に基づいて制御され、モータ5 1, 5 2 の回転エネルギーが直接的または間接的に案内部5 a, 6 aに伝達される。

かかる制御信号により、たとえば、図3のモータ5 1, 5 2 が正回転することより、図3（a）のプーリ15 a, 16 aが正回転（図3の時計まわり）すると、アーム5, 6が、その移動端である所定の外端位置Oから所定の内端位置Iに向かう方向（以下、「正方向」という）MD 1に移動する。一方、プーリ15 a, 16 aが逆回転（反時計まわり）すると、アーム5, 6が前記内端位置Iから外端位置Oに向かう方向（以下、「逆方向」という）MD 2に移動する。

#### 【0032】

他の装置との同期：

前記案内部5 a, 6 aが原点に復帰することにより、本製造装置の上流側または下流側でウェブW 1, W 2に行われる加工処理に対し、位相を合致させることが可能となる。本製造装置が使い捨て着用物品を製造するシステムに組み込まれている場合、上流側または下流側でウェブW 1, W 2に行われる加工処理には、所定のピッチで吸収体をウェブに配置する工程、着用者の脚が挿入されるべき穴を所定のピッチでウェブに開ける工程などが含まれる。

## 【0033】

前記位相を合致させる方法として、前記トリムカットユニット25の場合について例示して説明する。

前記トリムロール25aに取り付けられた刃25cの位置は、トリムロール25aの回転によって変化する。前記刃25cの位置は、たとえば、エンコーダ100によって検出することが可能である。エンコーダ100は、直接トリムロール25aに取り付けられていても、トリムロール25aに動力を与えるものに取り付けられていてもよい。

制御部7が前記エンコーダ100からの信号に基づいて、前記トリムロール25aを所定の回転位置で停止させて、前記刃25cを所定位置に移動させる。一方、制御部7は、エンコーダ100からの信号（原点復帰信号）により、トリムロール25aが所定の位置（位相）になったことを知ると、後述する位置決めモードにより案内部5a, 6aを所定の原点位置に復帰させる。したがって、刃25cと案内部5a, 6aとを原点位置、すなわち、新たな周期が始まる起算点に位置させることで、刃25cと案内部5a, 6aの位相を合致させて、本装置をスタートさせることができる。

## 【0034】

位置決めモード：

前記制御部7は、前記位置決めモードにおいて、トリムロール25aが所定の位相になると前記エンコーダ100から原点復帰信号を受け取り、該原点復帰信号に基づいてアーム5, 6を原点位置に設定する。これにより、レッグホルの位置が弾性部材のラインに合致する。前記センサS1～S4は、アーム5, 6を検出するためのもので、たとえば、光センサで構成されていてもよい。なお、センサS1～S4は、アーム5, 6の案内部5a, 6aを検出してもよい。

## 【0035】

つぎに、前記位置決めの方法について簡単に説明する。

図3(b)に示すように、弾性部材Wfはライン状に配置されるが、以下の説明では、前記アーム5, 6の原点位置を当該弾性部材Wfのラインの一方の端、たとえば、外側の端Wsに設定した場合について例示して説明する。また、前記

第1および第2センサS1, S2と第3および第4センサS3, S4とは、たとえば、物品のサイズSとサイズLにそれぞれ対応しているが、以下の説明では、サイズSに対応するセンサS1, S2について例示して説明する。

#### 【0036】

トリムロール25aを交換した後など、トリムロール25aを再び回転させる場合には、前記エンコーダ100はトリムロール25aが所定の位相になったことを検知し、制御部7に原点復帰信号を出力する。この信号により、制御部7はアーム5, 6を原点に向って移動させて復帰させる。この場合、図3の前記アーム5, 6は、たとえば、一旦、前記外端位置Oに移動した後、内端位置Iに向って低速で移動を開始する。

前記センサS1, S2が、前記アーム5, 6を検出すると、制御部7はモータ51, 52を停止させて、アーム5, 6の移動を停止させる。かかるアーム5, 6の停止位置（原点位置）は、案内部5a, 6aが弾性部材Wfの配置を開始する起算点（原点）Wsに対応している。したがって、制御部7は、前記モータ51, 52の停止位置を、モータ51, 52の原点位置と定める。

#### 【0037】

ここで、センサS1, S2の受光部は、所定の幅Saを有しており、この受光部が遮光されると、アーム5, 6を検出したことになる。そのため、検出されたアーム5, 6とセンサS1, S2との相対位置は、アーム5, 6がセンサS1, S2に近づく方向が異なると、前記受光部の幅Saに相当する分だけ誤差が生じることになる。この誤差は、アーム5, 6の原点位置の誤差となるから、アーム5, 6の配置ラインの誤差となって現れる。

#### 【0038】

そこで、本装置では、アーム5, 6が、一方の端（たとえば、外端位置O）から他方の端（たとえば、内端位置I）に向って移動した場合のみ、つまり、予め定められた方向に向って移動した場合のみ、前記センサS1, S2からのアーム5, 6の検出信号を有効とするようにしたので、センサS1, S2の検出幅に拘わらず、正確にアーム5, 6の位置を検出することができる。したがって、アーム5, 6の前記原点位置を正確に求めることができるから、前記ラインを極めて



正確に形成することができる。

なお、アーム 5, 6 が前記内端位置 I に移動した後、外端位置 O に向って移動した場合のみ、センサ S 1, S 2 がアーム 5, 6 を検出するように設定してもよい。

また、前記物品のサイズ L が選択された場合には、第 3 および第 4 センサ S 3, S 4 の原点復帰信号に基づいて、前記モータ 5 1, 5 2 の位置決めが行われる。

#### 【0039】

製造方法：

以下に、本装置の製造方法の一例について、前記案内ユニット 2 3 の動作を中心に説明する。

前記生産モードにおいて、上述したように、2 枚のウェブ W 1, W 2 の少なくとも一方に接着剤が連続的または間欠的に塗布される。それらのウェブ W 1, W 2 は、ニップロール 1, 1 に送られる。

図 2 のニップロール 1, 1 の上流側に位置するモータ 5 1, 5 2 が、ウェブ W 1 を横切る方向 MD に前記案内部 5 a, 6 a を移動させる。ここで、制御部 7 は、メモリ 7 b から読み出した前記モータの制御パターンに基づき、モータ 5 1, 5 2 を制御する。2 枚のウェブ W 1, W 2 の間に弾性部材 W f が案内され、前記ニップロール 1 により一体化される。

この弾性部材 W f により、使い捨て着用物品がオムツである場合、オムツのレッグギャザとなるべき部分が形成される。その後、弾性部材 W f およびウェブ W 1, W 2 が一体化された積層体に着用者の脚が通るための穴が開けられる。

#### 【0040】

ところで、たとえば、現在生産している物品とは異なるサイズの物品を製造する場合には、オペレータが所定の操作を行い本装置を一旦停止させる。

その後、オペレータが、前記タッチスクリーン 5 4 を用いて、次に生産する物品を指定した後、所定の操作を行うと、CPU 7 a が前記パターン記憶部 7 c から当該次の物品に対応するサイズのセンサ No. およびモータの速度曲線を読み出す。一方、他のユニット 2 1 ~ 2 2, 2 4 ~ 2 8 の各機器は原点位置に復帰され

る。

#### 【0041】

一方、CPU 7aが、アーム5, 6の位置決めモードをスタートさせる。以下、当該位置決めモードについて、図6のフローチャートを用いて説明する。

たとえば、物品のサイズがSで、センサS1, S2が選択された場合について説明する。

前記位置決めモードがスタートすると、アーム5, 6が移動を開始すると共に、ステップS1に進む。ここで、アーム5, 6は一方の端(OまたはI)に向って移動した後、当該端から他方の端(IまたはO)に向って移動を行う。一方、ステップS1では、当該アーム5, 6の移動時において、前記モータ51, 52の回転方向が正方向か逆方向かの判別が行われる。正方向の場合にはステップS2に進む。

ステップS2では、第1センサS1が第1アーム5を検出したか否かの判別が行われる。第1センサS1が第1アーム5を検出した場合には、該センサS1からの検出信号を制御部7が取り込んでステップS3に進む。一方、前記アーム5を検出しない場合には、ステップS1に戻り、前記判別を繰り返す。

ステップS3では、制御部7がモータ51を停止させ、アーム5を停止させると共に、第1モータ51の停止位置を第1モータ51の原点位置と定める。かかるアーム5, 6の停止位置は、前述のように、案内部5a, 6aが弾性部材Wfの配置を開始する原点(起算点)Wsに対応している。

なお、かかる位置決めは、第2センサS2についても同様に行われる。

#### 【0042】

その後、各機器がスタートすると、当該スタート時において、前記案内ユニット23の案内部5a, 6aや各ユニット21~22, 24~28の各機器が原点(起算点)位置からスタートすることにより、各装置の各ユニット21~22, 24~28の位相が合致した状態で、同相同期の運転を行うことができる。

#### 【0043】

なお、2枚のウェブW1, W2の間に弾性部材Wfが挟まれる前に、脚が通るための穴が開けられていてもよい。一体化された積層体には吸収体が配置される

。吸収体は、前記穴を開ける前に積層体に配置されてもよい。吸収体は、パルプおよびアクリル酸エステルおよび水溶性多糖類のうち少なくとも一方を含む高吸収性ポリマーを有していてもよい。さらに、吸収体は、エアレイドを有していてもよい。吸収体が配置された積層体はカッタにより所定の長さ（ピッチ）で切断される。切断されたウェブは必要に応じて折られる。なお、積層体がカッタにより切断される前に、連続する積層体がウェブの流れる方向を軸として2つに折られてもよい。

特開平7-299094号公報に示すような湾曲したフィットギャザが前記レッグギャザとともに形成されてもよい。なお、レッグギャザのないオムツに湾曲したフィットギャザを配置するために、前記レッグギャザを形成するパターンの変わりに、フィットギャザを配置するパターンが用いられてもよい。

#### 【0044】

台座：

ところで、図7（a）に示すように、前記ニップロール1は、ハウジング36に収納されていてもよい。前記ハウジング36の少なくとも一方は、フレーム35に設けられた溝またはレールに案内されて移動可能に設けられていてもよい。メンテナンスの際には、図7（b）に示すように、ハウジング36を移動させることにより、ニップロール1の間を開けることが可能である。

#### 【0045】

前記案内ユニット23は、前記搬送部13（14）およびアーム5（6）などからなる取付手段A（B）が取り付けられた台座30を備えている。前記台座30は、前記取付手段A（B）が載置された昇降部31と固定部32により構成されている。たとえば、図示しない昇降装置によって、前記昇降部31は固定部32に対して上下方向Zに移動可能に設けられている。前記昇降装置は、エアシリンダやモータを用いてもよい。モータを用いる場合には、カム機構やリンク機構、ネジを用いた昇降機構を採用してもよい。

前記昇降機構がエアシリンダを用いたものである場合、装置本体にストッパ33を設け、前記昇降部31がストッパ33に当接することにより、昇降部31の上昇を停止するようにしてもよい。

昇降装置としてモータを用いる場合には、昇降部 31 の上昇端近傍に、たとえば、光センサからなる上昇端センサ 34 を設けてもよい。上昇端センサ 34 が上昇する昇降部 31 を検出した場合には、昇降部 31 の上昇を停止させるようにしてもよい。

したがって、前記昇降部 31 を上下させることにより、一對の前記ニップロール 1 の間のニップ点 N と、前記案内部 5a, 6a との距離を変化させることが可能である。

#### 【0046】

また、本装置本体には前記幅方向 MD にレール 40 が設けられていてもよい。前記レール 40 に案内されて、台座 30 を幅方向 MD に移動可能である。したがって、弾性部材 Wf が切れた場合など、前記台座 30 を引き出すことにより、弾性部材 Wf を案内部 5a, 6a の穴に容易に通すことができる。

#### 【0047】

つぎに、メンテナンス方法について説明する。

ニップロール 1 の表面や案内部 5a, 6a に接着剤などが付着した場合には、まず、図 7 (a) の一方のロール 1 をフレーム 35 の溝等に沿って移動させ、図 7 (b) のように、ロール 1, 1 間を広げる。ついで、図 7 (b) のように、アーム 5, 6 がフレーム 35 よりも下方となる位置まで、昇降部 31 を Z 方向に下降させる。

この下降後、台座 30 をレール 40 に沿って手前に引き出す。

これらの操作により、ロール 1, 1 間が広がると共に、案内部 5a, 6a を広い空間に取り出すことができる。

#### 【0048】

なお、前記第 1 実施形態では、前記ニップロール 1 は、2 枚のウェブ W1, W2 の間に弾性部材 Wf を挟み込むこととしたが、本発明では、1 枚のウェブ W1 に弾性部材 Wf を導入するようにしてもよい。弾性部材 Wf をウェブ W1 に固定する方法としては、前記ウェブ W1 に接着剤が塗布されてもよいし、熱融着であってもよい。かかる場合には、ニップロール 1 に前記接着剤の剥離性の良い、たとえば、シリコンゴムを採用してもよいし、ニップロール 1 を冷却してもよい。

## 【0049】

## 第2実施形態:

つぎに、第2実施形態について説明する。

## 要部の構成:

図9に示すように、案内ユニット23Aには、プーリ15a, 16aの位相を検知するための第1エンコーダ101が設けられている。前記第1エンコーダ101は、プーリ15a, 16aに直接取り付けられていてもよいし、プーリ15a, 16aを駆動するためのモータ51, 52(図10)に直接取り付けられていてもよい。

## 【0050】

一方、前記トリムカッタユニット25には、トリムロール25aの位相を検知するための第2エンコーダ100が設けられている。第2エンコーダ100は、トリムロール25aに直接取り付けられていてもよいし、トリムロール25aに動力を伝達する伝達装置に設けられていてもよい。

前記第2エンコーダ100は、トリムロール25aの絶対位置を検知するタイプのエンコーダであってもよい。かかる場合には、たとえば、回転角度に応じた絶対位置のパルス信号が出力されるアブソリュート形のロータリエンコーダを用いてもよい。また、たとえば、別途、光センサ等を設け、トリムロール25aの絶対位置を検知するようにしてもよい。

## 【0051】

## 制御の構成:

図10に示すように、各ユニット21~22, 24~28は、伝達装置(図示せず)を介して主モータ103に接続されている。そのため、前記主モータ103が回転すると、該主モータ103に同期して、前記各ユニット21~22, 24~28が運転される。

前記CPU7aは、トリムロール25aの絶対位置の検知を行う。CPU7aは、前記第2エンコーダ100からの出力信号に基づき、トリムロール25aが回転を開始してから、最初に所定の基準位置Pに達すると、案内ユニット23Aの運転を開始させる。

その他の構成は、第1実施形態と同様であり、同一部分に同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

#### 【0052】

製造方法:

つぎに、本第2実施形態の装置を用いた製造方法について簡単に説明する。

たとえば、現在生産している物品とは異なるサイズの物品を製造する場合などには、オペレータが所定の操作を行い本装置を一端停止させる。

その後、オペレータが、タッチスクリーン54を用いて、次に生産する物品を指定した後、所定の操作を行うと、CPU7aがアーム5, 6の位置決めモードをスタートさせる。

#### 【0053】

前記位置決めモードは、前述の第1実施形態と同様であり、その説明を省略する。前記位置決めモードにより、アーム5, 6が所定の位置に停止されると共に、CPU7aはモータ51, 52の停止位置を原点位置と認識する。

#### 【0054】

その後、前記主モータ103の回転が開始され、各ユニット21~22, 24~28の動作が開始される。

前記CPU7aは前記第2エンコーダ100からの出力信号に基づき、トリムロール25aが回転を開始してから、最初に前記基準位置Pに達したと判断した時に案内ユニット23Aの運転を開始させる。

#### 【0055】

このように、前記各ユニット21~22, 24~28は、1つの主モータ103によって駆動されているので、同相同期の運転を行うことができる。一方、トリムロール25aが回転を開始し、基準位置Pに達すると、案内ユニット23Aの運転が開始されることにより、同相同期の運転を行うことができる。したがって、案内ユニット23Aを含む各装置の各ユニット21~28の位相が合致した状態で、同相同期の運転を行うことができる。

一般に、ロール25aのイナーシア（慣性）は大きなものであり、このイナーシアの大きなロール25aであっても、該ロール25aが回転を開始した後に、

イナーシアの小さな案内ユニット 23A の運転を開始するので、トリムロール 25a と案内ユニット 23A は容易に同相同期の運転を行うことができる。

#### 【0056】

なお、前述の第2実施形態では、前記位相を合致させる方法として、トリムカットユニット 25 の場合について説明したが、トリムロール 25a の位相を検知する代わりに、他のユニット 21～22, 24～28 の何れかの位相を検知し、位相の合致を行うようにしてもよい。

#### 【0057】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明の弾性部材の配置装置によれば、前記移動部材が第1の方向からセンサに向って移動した場合、前記センサからの検出信号で原点位置を設定するようにしたので、センサの検出範囲に幅があっても正確に移動部材の位置を検出することができる。したがって、当該検出により、前記移動部材の原点位置を決定することで、弾性部材のラインを正確に形成することができる。

また、着用物品のサイズに応じて複数のセンサを設けると共に、モータの制御パターンを記憶しておけば、サイズごとに原点位置および配置パターンの異なる弾性部材を配置することができる。

#### 【0058】

また、少なくとも1つのニップロールを他方のニップロールから離れる方向に移動可能に設けることにより、メンテナンス時にニップロール間の間隔を広げることができるから、メンテナンス性が向上する。

さらに、台座を移動させて一对のニップロールの間のニップ点から案内部を遠ざけることで、更にメンテナンス性を向上させることができる。

また、ニップロールの軸線に沿って、移動部材および搬送部を移動可能に設けることにより、案内部を引き出すことができ、より一層メンテナンス性を向上させることができる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の第 1 実施形態にかかる物品の製造装置を示す斜視図である。

【図 2】

同弾性部材の配置装置を示す下方からの斜視図である。

【図 3】

(a) は同配置装置の概略平面図、(b) は弾性部材の配置パターンを示す正面図である。

【図 4】

同配置装置の概略側面図である。

【図 5】

配置装置の概略構成図および記憶部の記憶内容を示す図表である。

【図 6】

位置決めモードを示すフローチャートである。

【図 7】

配置装置のメンテナンス方法を示す概略側面図である。

【図 8】

トリムカッタユニットを示す概略側面図である。

【図 9】

第 2 実施形態にかかる案内ユニットおよびトリムカッタユニットを示す概略側面図である。

【図 1 0】

同配置装置の概略構成図である。

【符号の説明】

1：ニップロール

5：第 1 アーム（移動部材）

5 a：第 1 案内部

6：第 2 アーム（移動部材）

6 a：第 2 案内部

1 3：第 1 搬送部

1 4：第 2 搬送部



5 1 : 第 1 モータ

5 2 : 第 2 モータ

S 1 : 第 1 センサ

S 2 : 第 2 センサ

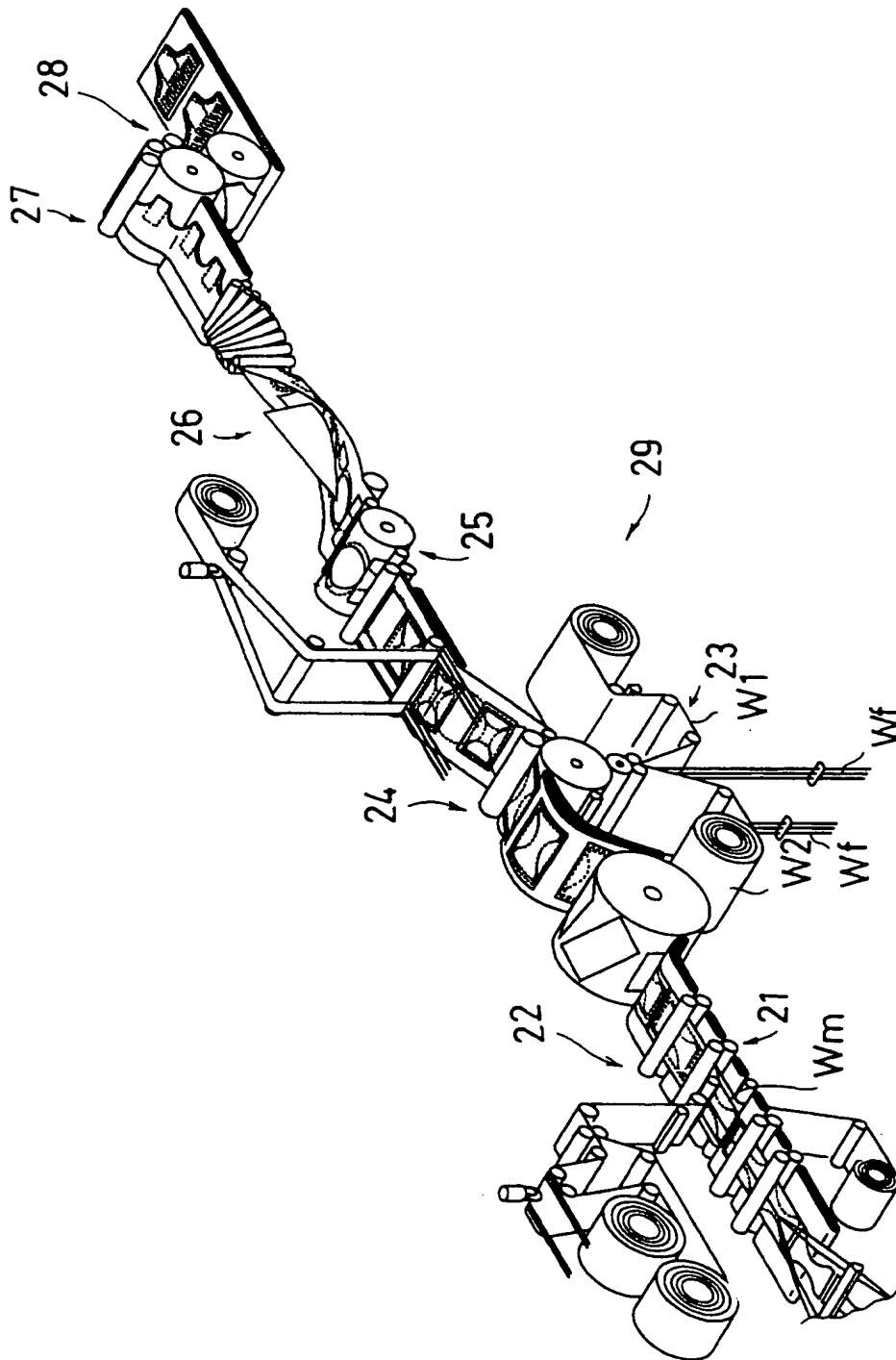
S 3 : 第 3 センサ

S 4 : 第 4 センサ

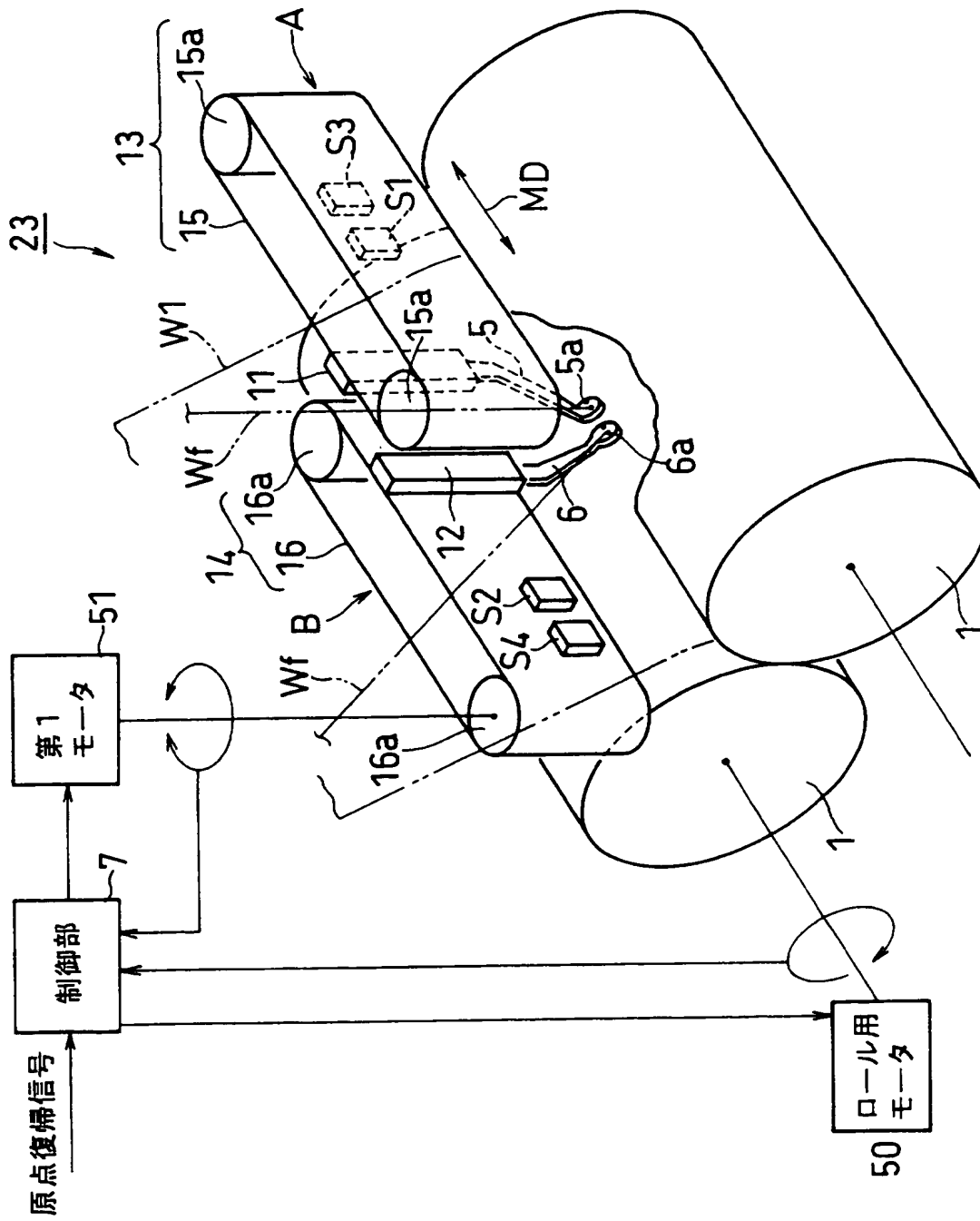
W 1 , W 2 : 第 1 ウェブ, 第 2 ウェブ

【書類名】 図面

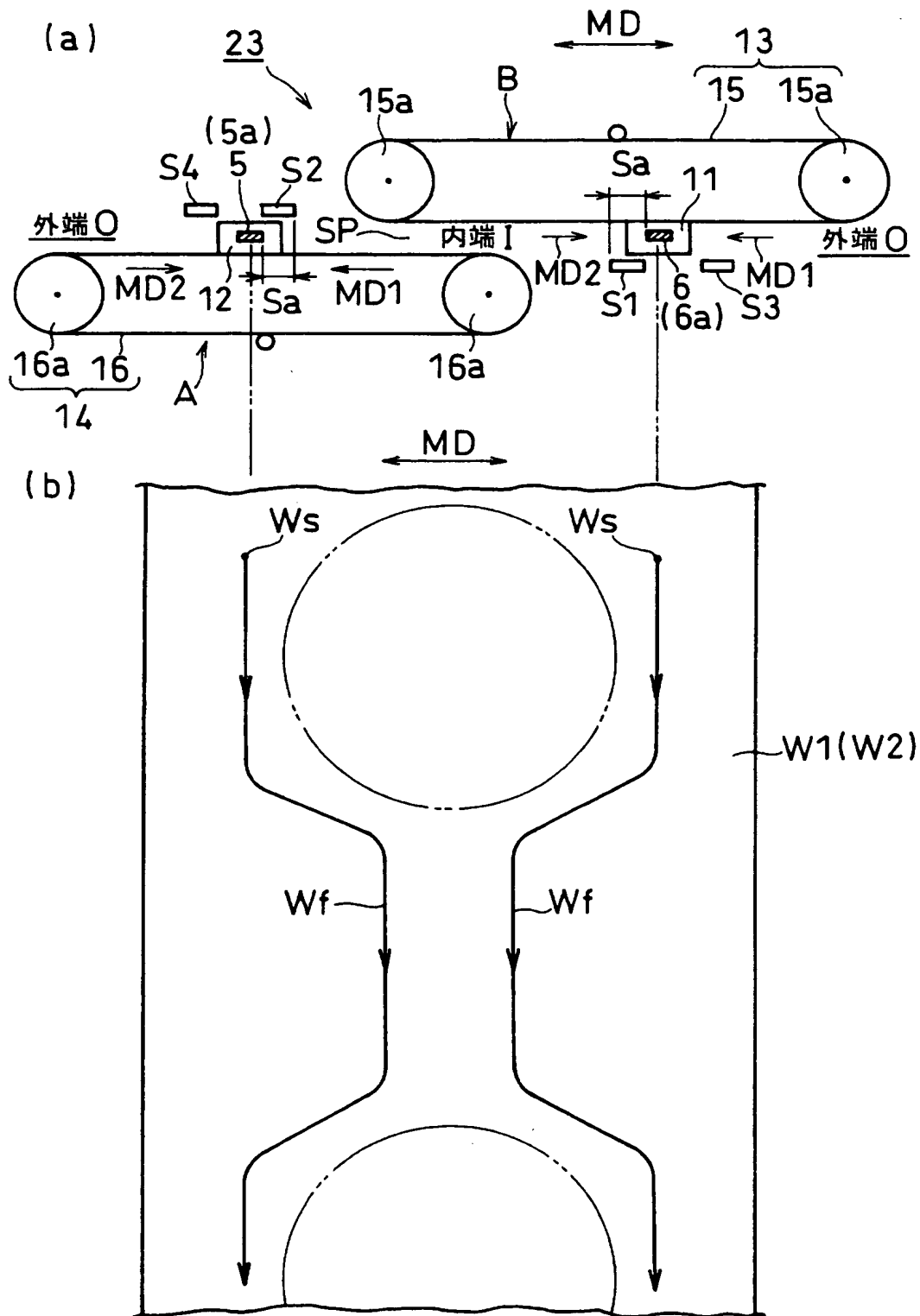
【図 1】



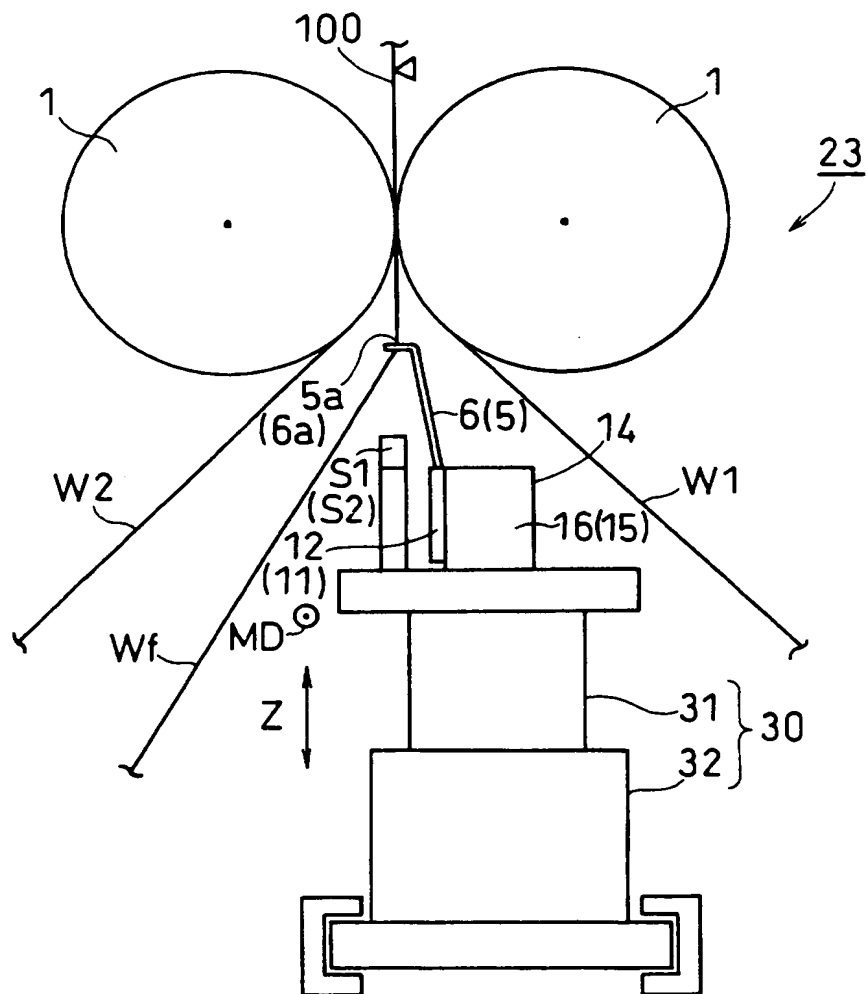
【図 2】



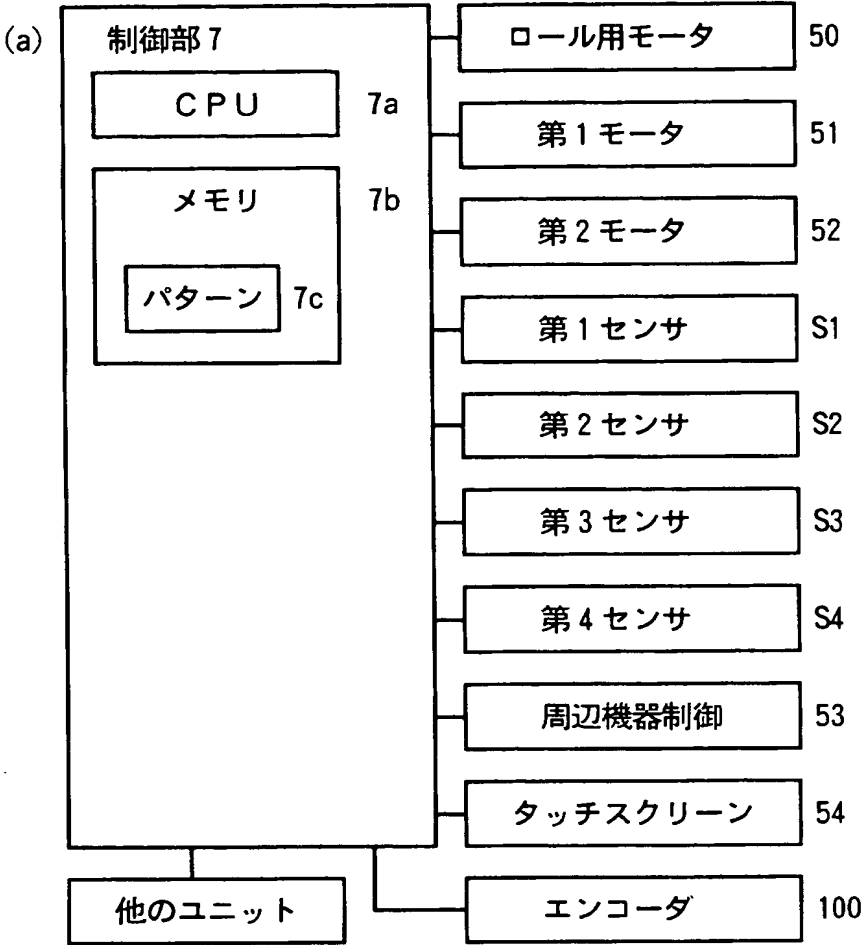
【図 3】



【図 4】



【図 5】

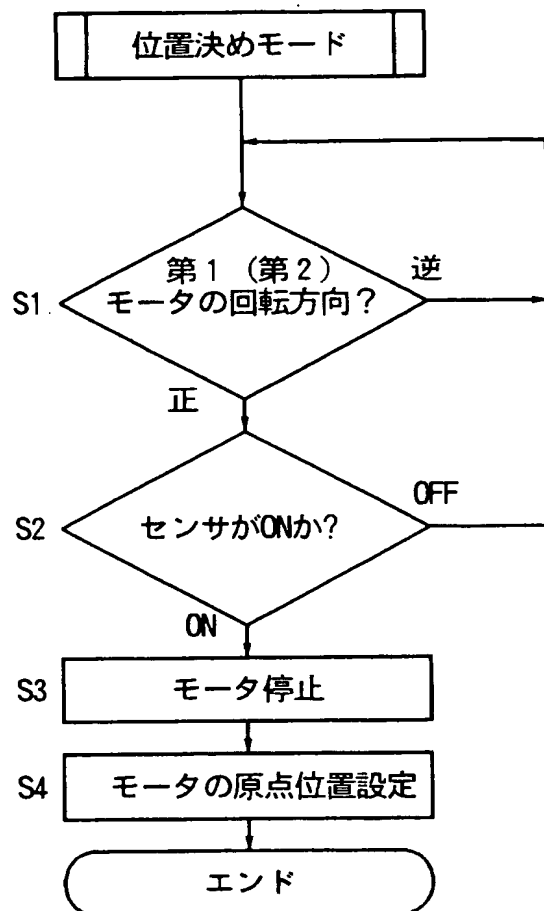


21, 22, 24-28

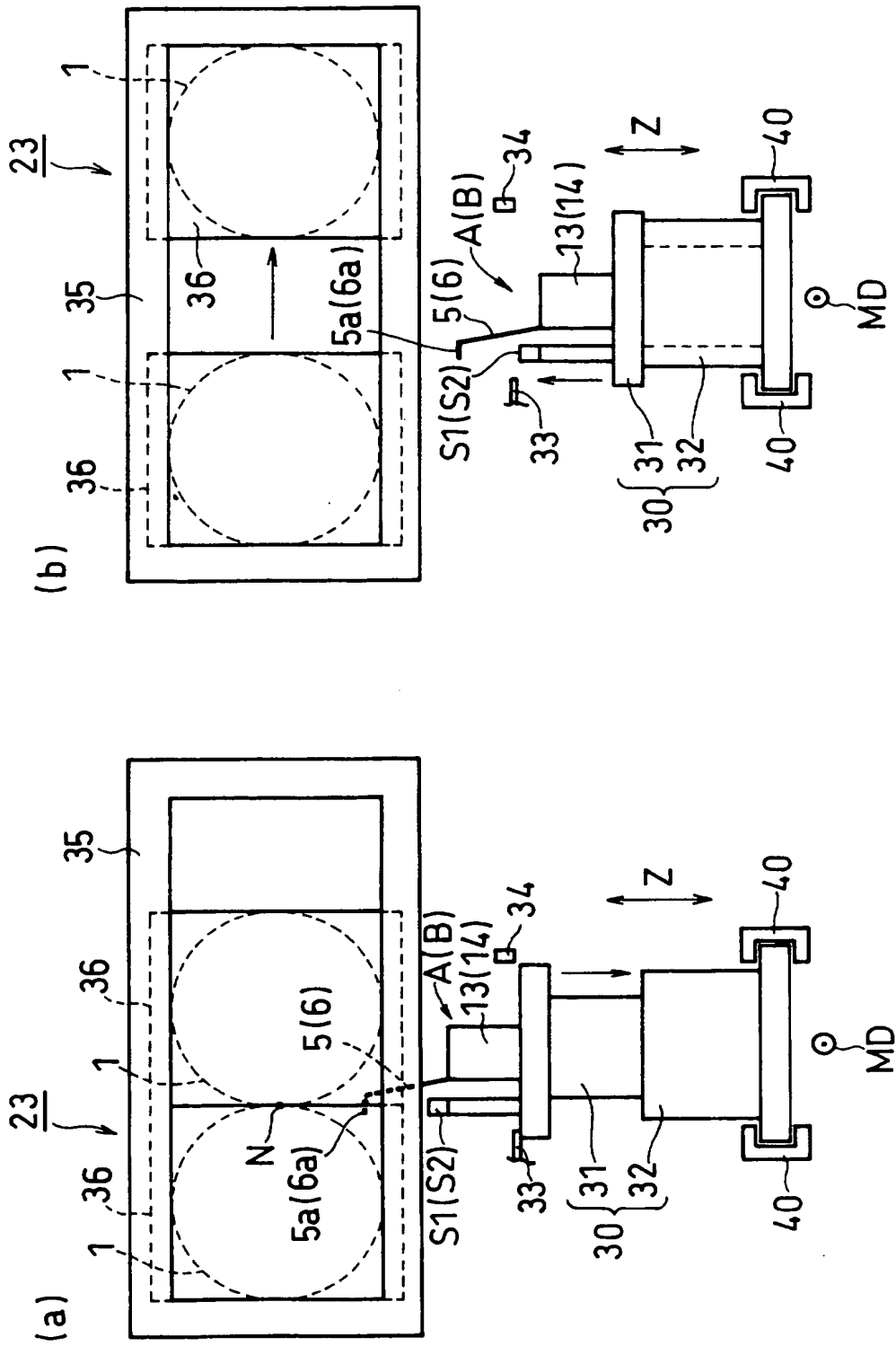
(b) パターン記憶部7c

サイズ	センサNo.	配置パターン	速度曲線 ( モータの制御パターン)
S	S 1 S 2		
L	S 3 S 4		

【図 6】

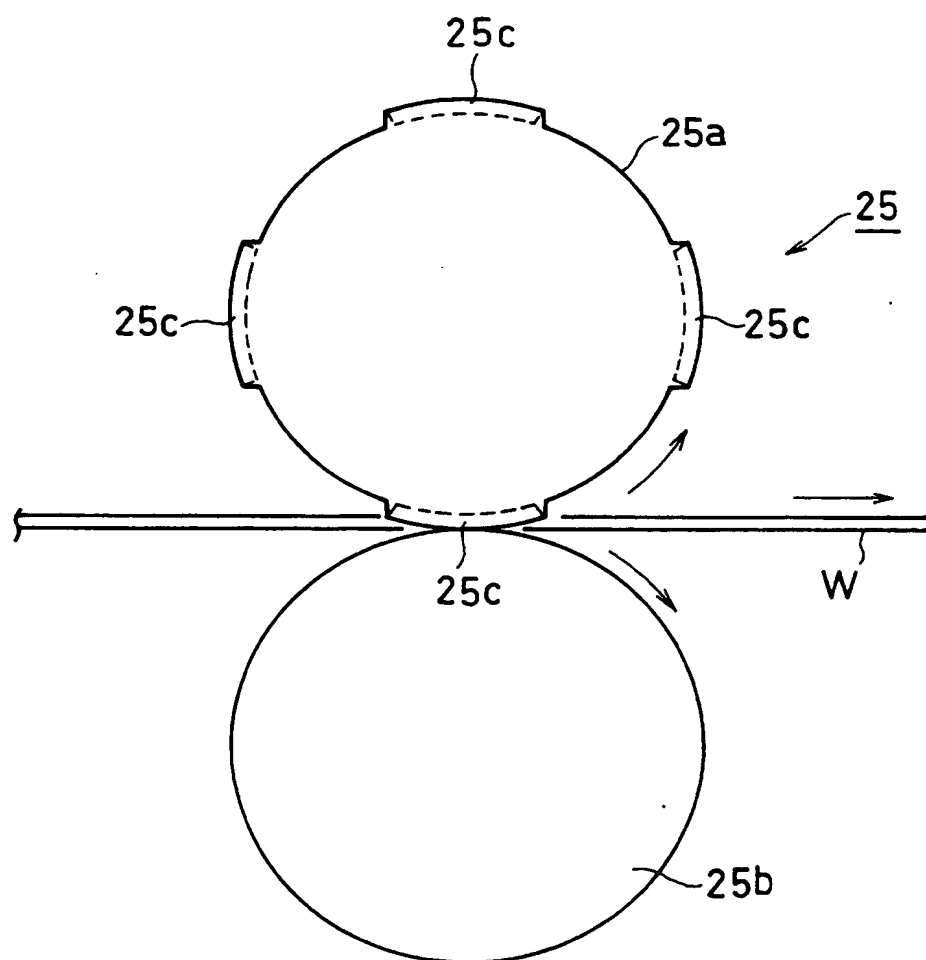


【図 7】

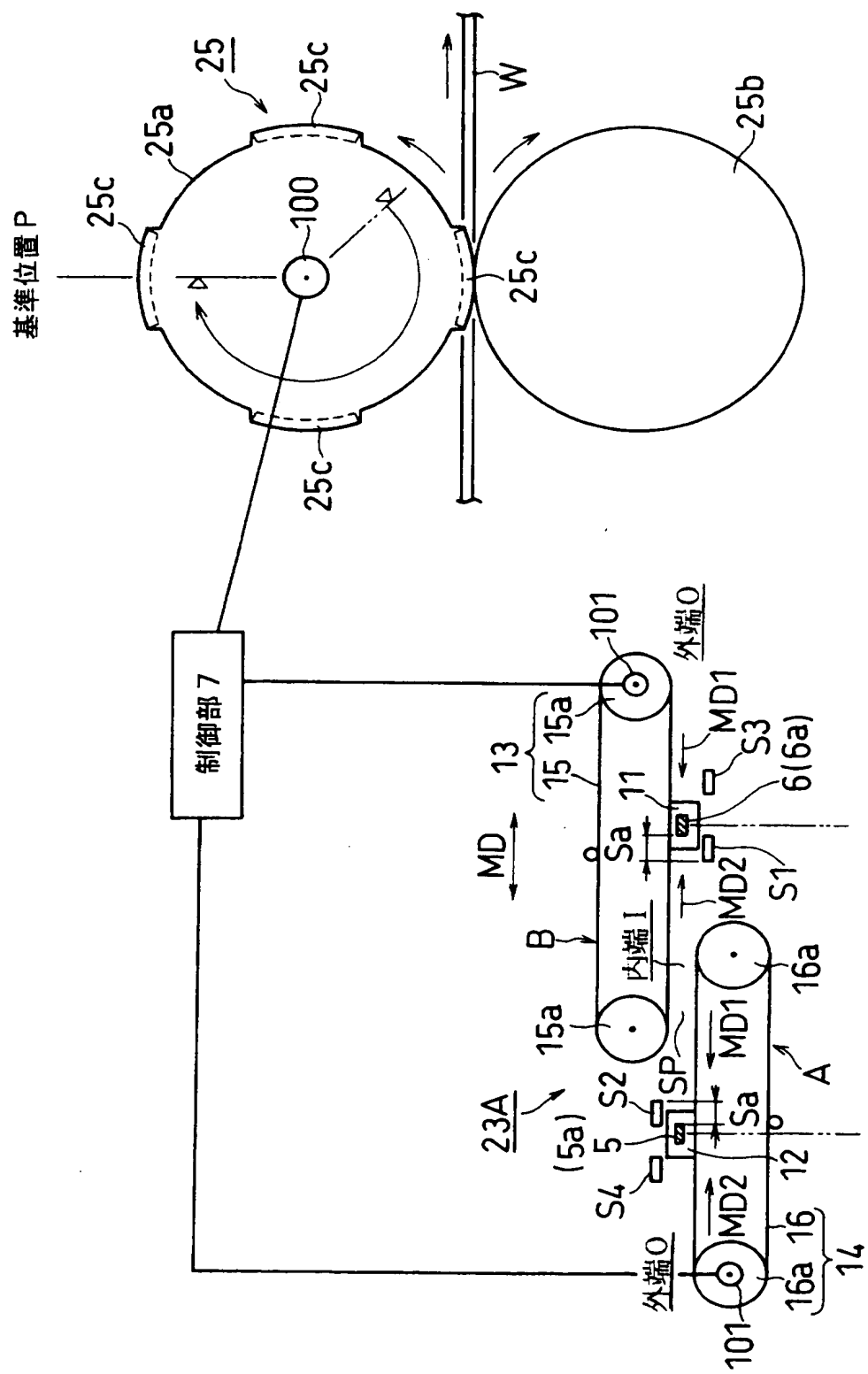




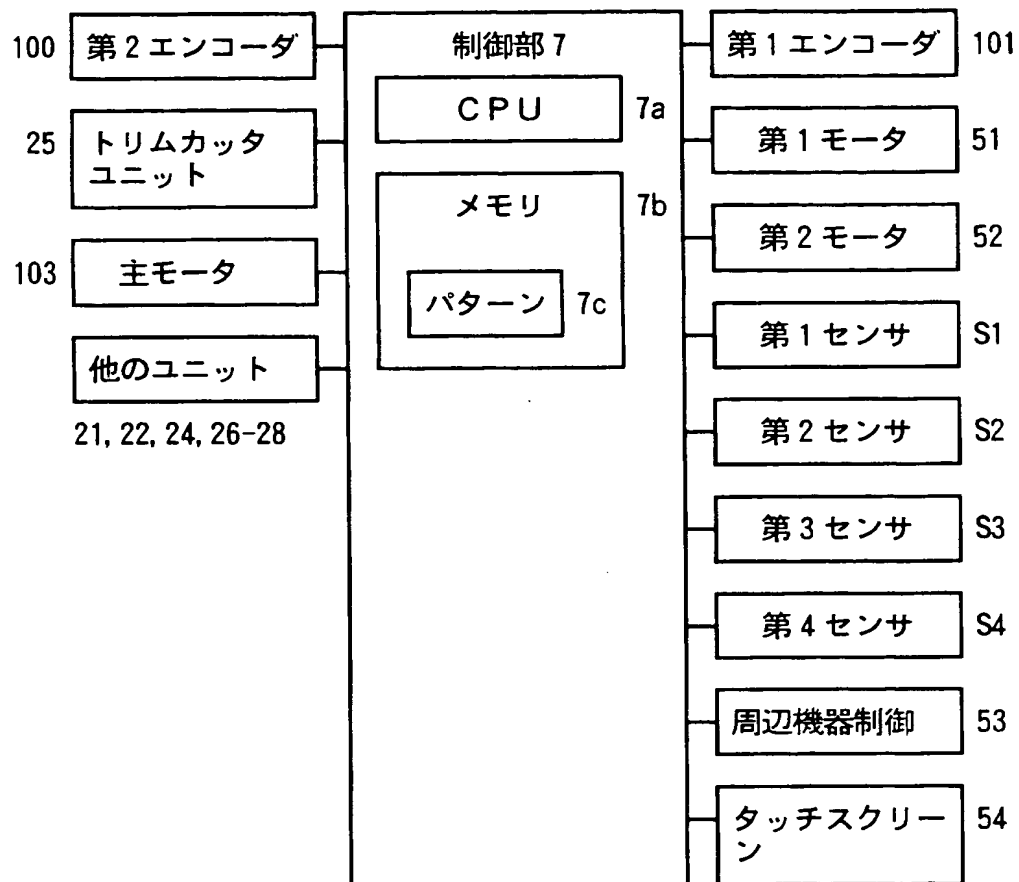
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ウェブ上に弾性部材のラインを正確に形成し得る弾性部材の配置装置を提供する。

【解決手段】 2枚のウェブW1，W2が挟まれる上流において前記2枚のウェブW1，W2の間に弾性部材5，6を案内する案内部5a，6aと、前記移動部材5，6を往復移動させることが可能な搬送部13，14と、前記移動部材5，6を所定の位置で検出するセンサS1～S4とを備え、前記移動部材5，6が第1の方向から前記センサに近づいた場合に限り、当該センサS1～S4の検出信号で当該移動部材5，6の原点位置を設定するようにした。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 0 1 6 4 7
受付番号	5 0 2 0 1 5 5 5 5 6 0
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0 0 9 4
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 1 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年10月16日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 0 1 6 4 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 1 0 4 0 7 0 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 2 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号

氏 名

株式会社瑞光